1902
Lane Medical Library

Ein Fall von Tumorbildung im 4. Ventrikel mit dem Symptomenkomplex eines Tumors in der Vierhügelgegend.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medicinischen Fakultät zu Erlangen

vorgelegt von

Georg Hofbauer aus Bamberg

appr. Arzt.

Tag der mündlichen Prüfung 5. Juli 1902.

BAMBERG

Druck der Handels-Druckerei

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät
zu Erlangen.

Referent: **Herr Professor Dr. v. Strümpell.**

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153716_0353

Die Geschwülste, die innerhalb des menschlichen Schädels beobachtet werden, können ihren Ausgang nehmen von den äusseren Bedeckungen des Gehirns (den Meningen und dem Schädelgerüst) oder von der cerebralen Substanz selbst und von den Gefässen. Sie zeigen sich unter zwei verschiedenen Formen entweder als scharf abgegrenzte, oft selbst von eigener Membran umgeben, und als infiltrierte substituierende, ohne scharfe Grenze in die Gehirnsubstanz übergehende Tumoren. Wenn wir die Geschwülste, wie sie in Folge von Syphilis, Tuberkulose und Parasiten auftreten, ausser acht lassen, so können wir die übrigen in zwei Abteilungen zerlegen:

1. in solche Tumoren, welche nur dem Gehirn eigen sind, wie das Gliom, welches hervorgeht aus der bindegeweblichen Stützsubstanz des Nervenparenchyms, der Neuroglia Virchow's, und das Psammom hervorgehend aus den Hirnhäuten. Hieher gehört auch noch das Cholesteatom, die Perlgeschwulst Virchow's, eine durch Bildung seidenglänzender, weisser Perlen ausgezeichnete Geschwulst;

2. in solche, welche auch in den andern Organen in ähnlicher Weise vorkommen, wie das Sarkom, welches seinen Ausgang von der Dura, besonders an der Schädelbasis, dann von dem Periost der Schädelknochen oder von den Schädelknochen selbst nimmt, dann das Carcinom, welches am häufigsten sekundär auftritt.

Die Häufigkeit der Geschwulstformen ist verschieden. Entschieden am häufigsten treten die Sarkome auf, welche nach Wernicke mindestens die Hälfte aller Fälle von Gehirntumoren einnehmen. Dann kommen Gliome, dann Carcinome u. s. w.

Die Wirkung eines intracraniellen Tumors kann nun eine dreifache sein. Eine zerstörende, komprimierende und einfach reizende.

Die zerstörende findet am Orte des Tumors selbst statt und kommt auf zweierlei Art zustande. Entweder die Geschwulst infiltriert die Gehirnsubstanz (Gliom und unter Umständen der Tuberkel) und resorbiert sie. Oder in der Nähe einer komprimierenden Geschwulst z. B. des Sarkoms tritt eine Erweichung des Gehirngewebes auf.

Die komprimierende findet ebenfalls hauptsächlich in der Nähe des Tumors statt. Bei weiterem Wachstum desselben dehnt sie sich aber auf den ganzen Schädelinhalt aus.

Wie die Reizung durch den Tumor entsteht, ist noch nicht ganz so sicher entschieden; vielleicht findet eine ganz besondere Beeinflussung der Zellen durch das Wachstum der Geschwulst statt. Die zerstörenden, komprimiernden und reizenden Wirkungen des Tumors setzen nun am Orte desselben ein und rufen die sogenannten Symptome hervor. Diese können wir nun in drei Gruppen zusammenfassen:

1. in Allgemeinsymptome, die durch die Art der Läsion und ihre Entwicklung bedingt sind. Hiezu gehören Erbrechen, Kopfschmerz, Schwindel, Stauungspapille, Fieber, Störungen der psychischen Thätigkeit (Abnahme des Gedächnisses, der Intelligenz, soporöse Zustände), Kachexie, Pulsverlangsamung;

2. in direkte, lokale Symptome, die sogenannten Ausfallerscheinungen, welche das Ergriffensein eines bestimmten Hirnteils dokumentieren;

3. in indirekte, deren Einwirkung sich auch an entfernteren Gehirnteilen bemerkbar machen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen sei es mir gestattet, über einen Fall von Tumorbildung im vierten Ventrikel mit dem Symptomenkomplex eines Tumors der Vierhügelgegend zu berichten, der in der medizinischen Klinik zu Erlangen beobachtet wurde.

Krankengeschichte.

Klug Johann, 8½ Jare alt, aus Bobengrün, Oekonomensohn, prot.

Aufenthaltszeit vom 27. IX. bis 29. XI. 1900 †.

Anamnese:

Bis vor 11 Wochen war der Junge vollständig gesund. Damals erkrankte er mit Erbrechen. Dasselbe hat sich alle Tage wiederholt und zwar nur Vormittag. Ueber Kopfweh hat der Junge nie geklagt. Der Schlaf war gut. Niemals Fieber. Eigentliche Krämpfe hat Patient nicht gehabt, aber er hat mit den Händen stark gezittert. Das Erbrechen hat sich in der Folgezeit jeden Tag wiederholt, war der Magen nüchtern, so kam nur Schleim. Mit dem Beginn des Erbrechens soll auch Schielen aufgetreten ein und zwar soll Patient das linke Auge nach aussen gedreht haben.

Etwa 4 Wochen nach dem Erbrechen bemerkten die Eltern, dass der Kranke mit dem linken Arm und Bein ungeschickt wurde. Dies nahm allmählich so zu, dass er seit etwa 6—7 Wochen allein überhaupt nicht mehr gehen konnte. Eine Abnahme in den geistigen Fähigeiten haben die Eltern nicht bemerkt. Beim Sprechen keine Störung, aber beim Schlucken. Bewusstseinsstörungen sind nie vorgekommen. Seit Beginn der Erkrankung ist das Wasserlassen erschwert,

der Stuhl wird mehrere Tage lang angehalten. Patient hat früher recht gut gelernt. Sehstörungen sind den Eltern keine aufgefallen. Ziemlich seit Beginn der Krankheit wäre die linke Backe und Kinngegend geschwollen. P. ist für sein Alter ziemlich klein, angeblich weil er im Sommer nicht gewachsen sei. Sein 2 Jahre jüngerer Bruder ist grösser. Die Mutter schielt etwas. Vater und Mutter sind gesund. Schmerzen hat P. nur in der Magengegend.

Status praesens.

Für sein Alter auffallend kleiner P., Ernährungszustand nur wenig gut. Der Kranke ist still, löst leichte Rechenaufgaben ziemlich gut. In der Sprache keine auffallende Störung. Temperatur 36,2. An der Haut kein Ausschlag. Kopf für das verhältnismässig kleine Gesicht auffallend assymmetrisch. Linke Gesichtshälfte etwas geschwollen. Von einer Schwellung im Inneren des Mundes ist nichts zu sehen. Aus beiden hauptsächlich der linken Nasenöffnung quillt schleimiger Eiter.

Pupillen sind gleich weit, reagieren gut. Augen etwas nach links gedreht; die Augenlider werden halb geschlossen gehalten. Es ist dem P. nicht möglich, nach rechts zu schauen. Ein Unterschied im Hörvermögen lässt sich nicht feststellen. Die Zunge weicht nach links ab. Der Kopf wird meistens nach rechts gedreht und gesenkt, als ob er zu schwer wäre.

Thorax schmal, die Untersuchung der Lungen ergibt normalen Befund. Herzdämpfung nicht verbreitert, Töne rein.

Puls 64, Körperwärme 36,2, Körpergewicht 33⅖ Pfund.

Bei der Palpation fühlt man die übermässig gefüllte Blase prall gespannt bis über Nabelhöhe reichend. Die Milz ist nicht zu fühlen, Leber nicht vergrössert.

An den Extremitäten fällt eine hochgradige Ataxie des linken Armes und Beines auf.

Umfang des rechten Oberarmes 14 cm,
„ „ linken „ 13 cm.
Der Supinatorumfang R 14 cm,
L 13½ cm.
Umfang des rechten Oberschenkels 24½ cm,
„ „ linken „ 24½ cm.
Umfang des rechten u. linken Unterschenkels 18½ cm.

Sehnenreflexe im rechten Unterarm deutlich auszulösen. Im linken Arm ist der Radialisreflex ziemlich lebhaft, ebenso der Tricepsreflex. Der rechte ist nicht gut auszulösen. Die Sehnenreflexe an den unteren Extremitäten sind deutlich. Das Bestreichen der Fusssohlen ruft links Dorsalflexion der grossen Zehe hervor, R. undeutlich. An der Papille ist nichts deutlich Krankhaftes zu sehen. Die Venen des Augenhintergrundes scheinen stärker gefüllt zu sein als beim Gesunden.

29. IX. (Prof. v. Strümpell).

Kleiner, schwächlicher Junge, der Kopf etwas nach rechts geneigt, das Kinn nach links gehoben (wie bei Wirkung des rechten Sternocleidomastoideus). Pat. kann allein, aber etwas unsicher und schwankend mit geschlossenen Füssen stehen, kann auch allein gehen, aber schwankend, breitspurig, taumelnd, wie bei starker cerebellarer Ataxie. Taumelnd bald nach links, bald nach rechts. Oculis clausis nimmt das Schwanken nur wenig zu. Ueber subjektives Schwindelgefühl ist nichts Sicheres zu erfahren. Kein Kopfweh, wahrscheinlich auch kein Ohrensausen. Im rechten Arm normale Beweglichkeit und leidliche Kraft. Im linken Arm alle Bewegungen noch ausführbar, aber nur ungeschickt. P. fasst sehr ungeschickt mit den Fingern, die Bewegungen sind schwankend, ataktisch. Das rechte Bein ist gut beweglich, im linken Beine höchstens eine ganz geringe Ataxie.

Gehirnnerven.

I. II. keine Störung.

III. IV. VI. Beide Augenlider besonders das linke deutlich Ptose. Die beiden Bulbi beständig etwas nach links gerichtet, etwas unruhig, machen unfreiwillige, namentlich verticale Bewegungen. Blick nach links und nach rechts ganz unmöglich. Blick nach oben ziemlich gut nach unten auch beschränkt, Pupillen mittelweit, zeigen zweifellos deutlich und ausgiebige Lichtreaktion. Akkommodations-Bewegungen der Pupillen ebenfalls deutlich.

Beim Fixieren naher Objekte rückt das rechte Auge ganz deutlich nach innen, das linke nur schwach.

V. Trigeminus: Sensibilität im Gesichte nicht nachweislich gestört. Kaumuskulatur kräftig.

VII. Facialis: Gesichtsmuskulatur beiderseits überhaupt nur wenig mimisch beweglich, ausser unvollständigen Pfeifbewegungen, mimische Bewegungen überhaupt nicht zu erzielen. Beim Mundspitzen und auch in der Ruhe der rechte Mundwinkel scheinbar weniger innerviert als der linke. Beide Augen können fest geschlossen werden. Die kleinen Hautfalten dabei links stärker als rechts. Die linke Gesichtshälfte sieht wie leicht geschwollen aus. Oeffnen des Mundes gut. Zum Stirnrunzeln ist der Knabe nicht zu bewegen. Er klagt weder über Kopfweh, noch Gesichtsschmerzen, liegt still und somnolent da.

VIII. Taschenuhr wird an beiden Ohren gut gehört. (P. weint hiebei auch nach seiner Mutter.)

IX. X. XI. XII. Die geringere Beweglichkeit der rechten Gesichtshälfte ganz deutlich, aber auch die Beweglichkeit links nicht normal.

Schlucken von Milch ohne Störung, Verschlucken und Husten darnach.

Zunge weicht etwas nach links ab, ist aber gut beweglich.

Sprache etwas weinerlich. Der weiche Gaumen hängt schlaff herab, bewegt sich beim Intonieren nur wenig oder gar nicht. Flüssigkeit kommt öfter aus der Nase heraus, Geschmack scheint gut zu sein. Zucker und Salz werden gut geschmeckt.

Pulsfrequenz etwas beschleunigt, zur Zeit 92, ganz regelmässig. Respiration ruhig, Zwerchfell und Thorax heben sich gut.

Stimmbänder gut beweglich. Beide Cucullares gleichmässig innerviert, auch beide Sternocleidomastoid. können sich gut kontrahieren. Manchmal scheint der rechte stärker angespannt zu sein als der linke, entsprechend der Kopfhaltung.

Berührungen im linken Arm werden gut empfunden, Nadelstiche ebenso. Auch ist P. nicht sehr schmerzempfindlich. Passive Bewegungen des rechten Armes werden stets richtig angegeben, ebenso die des linken Armes im Schultergelenk. Ebenso richtig im rechten Handgelenk, und im linken, im rechten Daumen. Links dagegen werden die Bewegungen viel zaghafter angegeben und öfter falsch. Dementsprechend werden einfache Gegenstände oculis clausis mit der linken Hand viel schlechter durch Betasten erkannt wie mit der rechten. Die Finger der linken Hand werden unvollkommen gestreckt, immer etwas gebeugt gehalten, in ungewöhnlicher lässiger Stellung.

Häufiges Gähnen. Bauchdeckenreflex rechts schwach, aber deutlich, links auch vorhanden, aber schlechter. Cremaster rechts lebhaft, links abgeschwächt, nur bei starkem Streichen.

Zehenreflex rechts als Plantarflexion, dagegen gegen links deutlich Dorsalflexion.

Patellarreflex beiderseits deutlich r > l. Alle Muskeln sind schlaff. Die Ataxie des linken Beines heute stärker.

Diagnose:

Tumor in der Vierhügelgegend mehr auf der rechten Seite.

3. X. Heute morgen erbricht P. in nüchternem Zustand gallig gefärbte schleimige Massen, Reaktion deutlich sauer.

4. X. Das Gaumensegel hebt sich nur im Anfang, späterhin nicht mehr.

5. X. Nach Einnahme der Jodarznei wieder starkes Erbrechen.

6. X. Temperatur war bis jetzt immer normal, 36,5 morgens, 36,9 abends. Höchste Temperatur abends 37,3. Puls oft etwas beschleunigt 92—100. Fast jeden Tag, besonders morgens, Erbrechen. Das psychische Verhalten ist nur durch Ruhe und vieles Gähnen auffällig.

7. X. Jeden Morgen stellt sich nach Einnahme des Jodan Erbrechen ein, Krämpfe werden nie beobachtet. Schlaf ruhig. Pupillen verengern sich bei Lichteinfall, erweitern sich aber bald wieder.

Urin ohne Z. und E.

9. X. Schwierigkeiten beim Schlucken, er braucht sehr lange, bis er mit seiner Kost fertig ist, und sieht man im Munde nach, so sind noch Speisereste darin. P. lässt selten und dann viel Urin. Jeden Morgen nüchtern Erbrechen, bestehend aus Wasser und Galle.

12. X. Beim Lachen stösst P. nur merkwürdige Laute aus, verzieht aber das Gesicht nicht im mindesten. Abnahme der Gehirnfunktion ist nicht zu bemerken. Im Gegenteil ist der Knabe recht klug. Der Schlaf ist gut.

18. X. Wieder Erbrechen. Auch das Frühstück wurde erbrochen. Seit drei Tagen deutlich Verschlimmerung im Gang. P. kann ohne Führung nicht mehr gehen und fällt dann nach einigen Schritten zu Boden. Das linke Bein wird ganz unsicher und tappend aufgesetzt. P. kann aber mit dem Bein alle Bewegungen machen. Den linken Arm benutzt er beim Greifen und Anhalten gar nicht. Beim Gehen wird der linke Arm etwas abduciert gehalten. Kein Kopfweh, Urin frei.

24. X. Pat. ausser Bett, sitzt still auf seinem Stuhl, spricht wenig, klagt nie über Kopfschmerz. Fast jeden Tag früh nüchtern oder nach dem Kaffee Erbrechen, mittags kein Erbrechen, abends gestellte Fragen werden etwas langsam, aber ganz gut beantwortet. Sprache verständlich, etwas monoton, weinerlich; der Kopf noch schiefer gehalten, nach rechts geneigt. Das Kinn nach links, bisweilen rechts Zittern des Kopfes. Pat. blinzelt nur mit dem linken Auge. Nie rechts. Spontan und bei optischen Eindrücken nur eine ganz geringe Bewegung. Die linke Lidspalte immer etwas enger. Die ganze linke Gesichtshälfte etwas gedunsen, zeitweise stark gerötet und wärmer wie die rechte. Beide Pupillenhäute sehr weit. Bulbi stehen incoordiniert. Das rechte nach innen und unten gedreht, das linke in der Mitte. Beide machen fast beständig langsame Bewegungen. Aktiv sind beide Bulbi so gut wie unbeweglich, mit Ausnahme nach oben und unten. Die Bewegung nach unten links unsicherer wie rechts. Das Gesicht schlaff und faltenlos. Pat. kann beide Augen schliessen.

Beim Versuch zu pfeifen, spannt sich die linke Hälfte des Orbicularis etwas an. Alle übrigen Bewegungen der Stirne, Nase und Mundwinkels beiderseits unmöglich, auch beim seltenen Lachen bleibt die Gesichtsmuskulatur starr. Gehör, Gesicht, Geschmack gut. Zunge etwas unruhig vorgestreckt, ist aber nicht eigentlich atrophisch, wird nach vorn und seitlich ziemlich gut bewegt. (Ob nur Ungeschicklichkeit oder Parese der Zunge??) Im Mund stets ziemlich viel Speichel. Weicher Gaumen hebt sich sehr schlecht. Kieferbewegungen vielleicht etwas abgeschwächt, aber doch alle ausführbar. Der rechte Arm wird gut gehoben, ist leidlich kräftig und nicht ataktisch. Der linke Arm kann nicht vollständig gehoben werden. Beugen und Strecken im Ellenbogengelenk möglich, aber ziemlich kraftlos. Bewegungen im Handgelenk und in den Fingern auch noch möglich, namentlich

die Streckung der Finger aber schlechter geworden. Daumenbewegungen auch sehr unvollkommen, Interossei, adductor poll. links deutlich atrophisch. Daumenballen der Streckseite des Vorderarmes wie die übrigen Muskeln am linken Arm alle etwas atrophisch. Umfang des Oberarmes rechts 14½ cm, links knapp 14 cm. Supinator rechts 15, links knapp 14. Fibrilläre Zuckungen nicht zu bemerken. Sehnenreflexe: Im linken Arm deutlich stärker wie rechts. Bei Ziel-Bewegungen im linken Arm starke Unsicherheit und Schwanken. Im linken Bein erhebliche Schwäche in der Dorsalflexion. Beiderseits lebhafter Patellarreflex. Kein Fussphänomen. Kraft der linken Vorderarmmuskulatur nur wenig herabgesetzt. Ataxie im linken Bein stärker, im rechten vielleicht heute auch etwas bemerkbar. Pat. kann noch allein gehen, aber sehr schlecht und unsicher. Das linke Bein schleift stark nach.

27. X. Pat. muss, wie erst nachträglich erfahren, am Tage höchstens ein- bis zweimal urinieren und zwar immer eine starke Menge auf einmal. Bis jetzt abends 5 Uhr hat Pat. seit gestern abends 8 Uhr keinen Urin gelassen. Blase zur Zeit ziemlich hochstehend prall gefüllt.

Bei wiederholter elektrischer Untersuchung lässt sich am Facialis weder mit dem galvanischen noch mit dem faradischen Strom irgend etwas Krankhaftes nachweisen. Die Zuckung ist bei Anodenschluss blitzartig, sowohl an Nerven als bei direkter Reizung. Beim Faradisieren kontrahieren sich die Muskeln gut.

5. XI. Patient muss sich etwas öfter übergeben und unmittelbar nach der Nahrungsaufnahme, dann wieder erst ¼—½ Stunde nach dem Essen. Auch bei nüchternem Magen stellt sich Erbrechen ein, dann starkes Würgen, häufig etwas Nasenbluten und schliesslich Ausspucken von galligem Schleim. Urin ohne Zucker und Eiweiss.

8. XI. Herr Prof. Dr. Oeller hat heute den Augenhintergrund untersucht und keinerlei krankhafte Veränderungen gefunden.

12. XI. Seit gestern häuft sich das Erbrechen. Pat. klagt seit gestern zum erstenmale über Kopfweh, wird noch stiller als gewöhnlich, schläft viel und wird nur recht häufig und unangenehm von dem quälenden Brechreiz gestört. Nahrung hat Patient fast gar nicht zu sich genommen. Er entleert beim Erbrechen nur glasigen, wiederholt grüngallig gefärbten Schleim mit vieler Mühe. Urin ohne Zucker und Eiweiss. Patient kann den Mund kaum öffnen und die Zunge nicht mehr über die Lippen herausstrecken. Die Bewegungen im linken Arm und Bein haben sich gegen früher nicht geändert, es besteht immer noch deutliche Ataxie.

Cremasterreflex links nicht auszulösen, rechts deutlich. Babinsky links stark positiv, Dorsalreflexion der grossen Zehe, rechts bei Streichen der Fusssohle Plantarreflexion. Linke Gesichtshälfte atrophisch. Gesichtsmuskulatur fast ganz unbeweglich. Exspirationsluft riecht stark nach Aceton. Linkes Auge wird fast immer geschlossen gehalten.

13. XI. Patient wird immer matter und gibt kaum mehr Antwort.

14. XI. Patient heute entschieden munterer, setzt sich wieder auf, hat etwas Nahrung zu sich genommen. Bewegungen im linken Arm und Bein ganz gut, wenn auch hochgradig ataktisch. Urinverhaltung besteht noch.

15. XI. Linker Tibialis ant. etwas wirksam, Peronei ganz unwirksam. Die übrigen Bewegungen im linken Bein ziemlich gut. Der Kniehackenversuch mit dem rechten Bein ziemlich gut, im linken Bein deutliche Ataxie. Rechter Arm gut beweglich, aber wahrscheinlich auch etwas ataktisch. Linker Arm stark paretisch. Streckung des Handgelenks und der Finger ganz unmöglich. Beim Versuch zu Pfeifen sieht man nur in der linken Hälfte des Orbicularis oris

eine kleine Bewegung. Beim Augenschluss links eine kleine Spalte, rechts etwas mehr geschlossen. Stirnmuskeln beiderseits unbeweglich, nur einmal auf der linken Seite eine kleine Contraktion. Beweglichkeit beider Bulbi nach oben gut, während die seitliche Bewegung aufgehoben ist.

16. XI. Beide Bulbi ziemlich gerade nach vorn gerichtet, der linke etwas nach aussen. Blick nach oben auch möglich, aber etwas beschränkter. Beide Pupillen mittelweit, kein Unterschied. In beiden Pupillen noch zur Zeit deutliche Reaktion. Das Erheben des Augenlides rechts gut, links etwas schlechter, aber nicht unmöglich.

Beim Lachen bleibt das Gesicht vollständig starr. Es wird das linke Orbicularis oculi, beim Pfeifen die linke Hälfte des Orbicularis oris etwas innerviert.

Passive Bewegungen im rechten Arm werden gut angegeben. Links gibt er auch meist richtig an, aber noch zögernd. Im linken Bein wird die passive Bewegung fast ebenso empfunden wie im rechten. Pat. kann, geführt, noch leidlich gehen, bewegt das linke Bein ungeschickter. Beide Nervi faciales und die Gesichtsmuskulatur beiderseits für den faradischen Strom gut erregbar, höchstens rechts die Erregbarkeit etwas höher.

Augenbewegungen:

Bei gerader Kopfhaltung beide Augenlider etwas herabhängend, das linke aber häufig noch stärker ptotisch. Patient kann aber mit einer geringen Anstrengung beide Augenlider ganz gut öffnen, jedoch nicht jedesmal. (Ermüdung?) Der rechte Bulbus schaut für gewöhnlich etwas nach innen, der linke gerade aus. Beide Bulbi machen fast beständig langsam nystaktische Bewegungen nach unten. Sie können jetzt ganz gut nach oben bewegt werden und auch nach unten, wobei der rechte Bulbus stärker nach innen gestellt wird. Beide Pupillen jetzt gleich weit. Heute

früh die rechte grösser als die linke. Manchmal beiderseits weite Pupillen, besonders rechts. Beim Augenschluss zuckt vorübergehend der linke Orbicularis Oculi, rechts bleibt ein breiter Spalt zwischen dem Augenlid offen. Ebenso ist das Verhältnis beim Versuch zu pfeifen.

16. XI. Eine Sensibilitätsprüfung kann weder im Gesicht, noch im Arme eine deutliche Störung nachweisen.

Nadelstiche werden an der rechten Körperhälfte und Gesichtshälfte intensiver empfunden. Spitze und Knopf kann auch links immer richtig empfunden werden.

Rechte Pupille ist immer etwas weiter wie die linke, verengt sich auf Lichteinfall ganz gut. Blick nach oben und unten jetzt besser möglich als früher, dagegen seitliche Bewegungen jetzt rechts wie links unmöglich. Geschmacksprüfungen ergeben nichts Auffälliges. Hörvermögen scheint beiderseits gleich gut zu sein. Niemals Fieber. Am Schädel nichts Krankes, nirgends Druckempfindlichkeit. Allgemeinbefinden seit zwei Tagen entschieden besser.

Körpergewicht hat in der letzten Woche um zwei Pfund abgenommen.

Mund, der zeitweise gar nicht geöffnet werden konnte, öffnet sich jetzt leidlich. Gaumensegel hebt sich etwas bei Tonation. Urin ohne Zucker und Eiweiss.

29. XI. Nachts: Heute vormittag und nachmittag war P. ausser Bett und konnte noch wie früher allein gehen. Während der letzten Tage war er ganz wohl und munter und spielte. Er konnte selbständig Urin lassen. Temperatur war nie über 37,6. Puls war immer etwas beschleunigt: 110. Körpergewicht seit Eintritt nicht verändert, wieder 33 Pfund. Heute Mittags hat Pat. mit gutem Appetit noch reichlich gegessen, sich unterhalten, irgend eine Veränderung im sonstigen Befund

konnte nicht nachgewiesen werden. Abends um 6 Uhr musste sich Patient stark brechen und wurde recht matt dabei. Abends um 9 Uhr wieder Erbrechen von Schleim, dabei trat Trachealrasseln ein und Patient wurde blass. Die Herzaktion war regelmässig und kräftig. Nach Anstellung der künstlichen Atmung besserte sich die Atmung vorübergehend, Patient war aber absolut bewusstlos.

Nach etwa einer Viertelstunde liess die Atmung nach, die Herzaktion war aber noch eine Viertelstunde nachzuweisen.

Gehirnsektion:

Das Gehirn zeigt aussen normale Form an der Convexität. An der Basis fällt zunächst die Verbreiterung der Pons und der Medeilla oblongata auf. Hebt man die Oblongata aus der Kleinhirnhemisphäre heraus, so erscheint der 4. Ventrikel ausgefüllt durch eine tumorähnliche Masse. Pons von weicher, fast fluktuierender Consistenz. Die beiden Oculomotorii auffallend weiss gefärbt.

Trochlearis ebenfalls weiss; nach Abtragung der rechten Hemisphäre rechter Seitenventrikel erweitert, mit hämorrhagisch seröser Flüssigkeit gefüllt. Struktur der Grosshirnganglien, der inneren Kapsel, Vormauer und so weiter vollkommen normal. Nach Ablösung der Decke des 3. Ventrikels und der Tela chorioidea ist die Gegend der Glandula pinealis nach den vorderen Vierhügeln zu normal, die hinteren sind abgeflacht, aber in ihrer Substanz noch unverändert. Plexus chorioideus normal. 3. Ventrikel stark erweitert.

Bei der Spaltung des Kleinhirns in der Mitte durch einen sagittalen Schnitt, kommt man auf den 4. Ventrikel, der in seiner Gesamtheit bis zum hinteren Rand der Vierhügel durch einen wallnussgrossen, weichen Tumor ausgefüllt ist, der auf der linken Seite hämorrhagisch imbibiert ist.

Gehen wir nun an die Besprechung der einzelnen Symptome:

Kopfschmerz, das Symptom, welches bei Gehirntumoren meist zuerst auftritt, war bei unserem P. zuerst nicht vorhanden, auch rief Beklopfung des Kopfes keinerlei Schmerzempfindung hervor. Erst 16 Tage vor dem Exitus klagt Patient über Kopfschmerz. Von dieser Zeit an war derselbe auch viel stiller als gewöhnlich. Ueber die Entstehung des Kopfschmerzes bei Gehirntumoren huldigen alle neueren Autoren der Ansicht, dass derselbe durch die starke Spannung der nervenreichen Dura infolge des gesteigerten intracraniellen Druckes entsteht. Für die topische Diagnose hat der Kopfschmerz allerdings nur eine geringfügige Bedeutung. Zuweilen geben zwar die Kranken an, Schmerz an einer bestimmten Stelle zu empfinden, und es kommt dann vor, dass bei der Sektion in der That dieser Stelle entsprechend ein Tumor gefunden wird. Andererseits kommt es nicht selten vor, dass eine ganz andere oder entfernte Partie als hauptsächlichster Sitz des Schmerzes bezeichnet wird.

Erbrechen, die Begleiterscheinung des Kopfschmerzes trat bei unserem Patienten schon von Anfang seiner Erkrankung an auf, es war das Zeichen, welches das schwere Krankheitsbild einleitete. Es trat alle Tage und zwar bei nüchternem Magen auf und bestand aus gallig gefärbten Schleimmassen, die sauer reagierten.

Da nun diese Brechneigung ein hervorstechendes Symptom fast aller einigermassen bedeutenden Gehirntumoren ist, so liegt es nahe, dass dieselbe hervorgerufen wird durch die Drucksteigerung im Cavum cranii, speziell durch Druck auf das am Boden des 4. Ventrikels gelegene Vaguscentrum (Brechcentrum).

Ist nun im Allgemeinen demselben für die Lokaldiagnose ein besonderer Wert nicht beizulegen, so lässt sich doch da, wo sich das Erbrechen durch be-

sondere Heftigkeit und Häufigkeit auszeichnet, an einen Sitz einer Geschwulst in der Nähe des Vaguskernes denken, da naturgemäss ein näher gelegener Tumor mehr auf denselben drücken muss als ein entfernter.

Stauungspapille, ein Symptom, das bei Gehirntumoren selten fehlt, ist auffallender Weise bei unserem Patienten nicht vorhanden.

Sie wird hervorgerufen durch den Druck, den der Liquor cerebrospinalis durch die Raumbeengung erleidet. Dadurch wird derselbe aus dem Arachnoidealsack in den Canalis opticus, die Optikusscheide, die mit ersterem in Verbindung steht, hineingetrieben, von dort in das Maschenwerk der Lamina cribrosa hineingepresst; dadurch, dass nun das intraoculare Sehnervenende eingeschnürt wird, kommen Stauungs- und Entzündungserscheinungen zustande. Die Thatsache, dass in unserem Falle eine Stauungspapille fehlte, lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass der Tumor sehr langsam wuchs und noch nicht eine solche Grösse erreicht hätte, dass er zu einer Raumbeengung in der Schädelhöhe geführt hätte, die das Abfliessen der Cerebrospinal-Flüssigkeit durch die Pacchionischen Granulationen in die Sinus der Dura mater und auf verschiedenen Lymphbahnen in die Lymphgefässe des Kopfes, Halses und der Nasenschleimhaut unmöglich gemacht hätte. Eine Rolle spielt hier ohne Zweifel auch die Dilatation der Ventrikel, die vikariierend eintreten können, wie es bei unserem Falle auch der Fall gewesen sein mag, wofür ja der Sektionsbefund einigermassen spräche. Nach Naunyn und Falkenheim beträgt der in der Schädelrückgratshöhle des Menschen disponible Raum ungefähr 50 cbcm. Dies würde ungefähr einem Tumor entsprechen, der die Grösse eines gewöhnlichen Hühnereies erreicht.

Was die Störungen in den psychischen Funktionen betrifft, so ist bei unserem Patienten nichts Positives zu finden. Im Gegenteil macht er den Eindruck eines

für sein Alter ganz klugen Jungens und löst Rechenaufgaben ziemlich gut. Nur war die Sprache etwas weinerlich, monoton und erfolgten gegen Ende der Krankheit die Antworten etwas langsamer.

Gehen wir nun zur Besprechung der Herdsymptome über:

Diagnostisch wichtig sind vor allem die Störung im Gebiet der Augenmuskeln, das Auftreten von halbseitigen Reiz- und Lähmungs-Erscheinungen im motorischen Gebiet.

Von Seiten der Gehirnnerven waren bei unserem Patienten folgende Erscheinungen wahrzunehmen:

Olfactorius und Opticus normal, völlig intakt. Für das Ergriffensein des Oculomotorius und Abducens spricht die auf beiden Augen vorhandene Ptosis, die incoordinierte Stellung der beiden Bulbi und die sehr verminderte aktive Beweglichkeit nach rechts und links.

Wir haben also Parese des Levator palpebr. des M. rectus externus und internus beider Bulbi.

Sphincter- und Ciliarmuskellähmung ist nicht vorhanden, da sowohl die Pupillen gut reagieren, als auch eine Accomodationsbehinderung nicht besteht.

Der vorhandene vertikale Nystagmus, wobei die beiden Augen durch unwillkürliche, überaus rasche, kleine, alternierende Zusammenziehungen antagonistischer Muskelpaare in oszillatorischer Bewegung gehalten werden, hat für die Lokaldiagnose keine Bedeutung.

Den Trigeminus finden wir intakt, mit Ausnahme des Ramus inframaxillaris (später aufgetretene Behinderung in der Kaumuskulatur), ebenso den Acusticus und den Glossopharyngens.

Dagegen finden wir den Facialis ebenfalls etwas in Mitleidenschaft gezogen.

Denn einmal ist die Gesichtsmuskulatur nur wenig mimisch beweglich, beim Lachen bleibt das Gesicht fast völlig starr, das Pfeifen ist so gut wie unmöglich.

Beim Lidschluss bleibt eine kleine Spalte, die links etwas grösser ist wie rechts. Der motorische Ast des Vagus und der Vagusast des Accessorius scheinen ebenfalls befallen zu sein, da der weiche Gaumen schlaff herabhängt und sich beim Intonieren wenig oder gar nicht bewegt, leichte Schluckbehinderungen vorhanden sind und der Puls beschleunigt ist, auch die Magenthätigkeit nicht normal zu sein scheint.

Der äussere Ast des Accessorius ist intakt, denn weder am Sternocleidomastoideus noch am Cucullaris ist eine Störung zu bemerken. Für Beteiligung des Hypoglossus spricht der Umstand, dass die Zunge beim Herausstrecken nach einer Seite und zwar nach links abweicht.

Wenden wir uns nun zu den Motilitätsstörungen der Extremitäten.

Wir finden den rechten Arm und das rechte Bein normal beweglich und leidlich kräftig. Jedoch kann der linke Arm nicht vollständig gehoben werden, ist die Beugung und Streckung im Ellenbogengelenk zwar möglich, aber kraftlos. Die Bewegungen im Handgelenk und in den Fingern sind auch noch möglich, namentlich die Streckung der Finger jedoch ist es, welche schlechter ausgeführt werden kann.

Gegen Ende des Krankheitsbildes ist völliges Unvermögen vorhanden, das Handgelenk und die Finger zu strecken. Die Daumenbewegung ist auch sehr unvollkommen, die Interossei, adductor pollicis deutlich atrophisch. Der ganze Daumenballen ist wie alle übrigen Muskeln des Vorderarmes etwas atrophisch. Messung des linken Armes ergibt gegenüber dem rechten ebenfalls eine geringe Atrophie des ersteren, der auch zugleich eine hochgradige Ataxie aufweist.

Wir haben also Parese des Nervus musculocutaneus, Radialis, Medianus und Ulnaris. Das linke Bein ist ebenfalls deutlich atrophisch und ataktisch. Der Gang ist taumelnd und unsicher. Besonders ist es der

Peroneus, welcher vollständig gelähmt ist; der Tibialis anticus ist noch etwas intakt.

Sensibilitätsstörungen sind keine vorhanden.

Die im Gebiete der Augenmuskeln aufgetretenen Motilitätsstörungen legten nun im Zusammenhang mit den Störungen an den Extremitäten die intra vitam gestellte Diagnose eines Vierhügeltumors sehr nahe.

Nothnagel hat im Brain 1889 im Juliheft folgende Grundsätze bei der Stellung der Diagnose eines Vierhügeltumors aufgestellt. Er sagt: Wenn im Allgemeinen Anhaltspunkte vorhanden sind, die an einen Tumor des Gehirns denken lassen, so kann man denselben in die Vierhügel verlegen, wenn sich folgende Gruppierung der Symptome findet:

1. Ein unsicherer, schwankender Gang, besonders wenn er als erstes Symptom auftritt.

2. Damit verbunden eine Ophthalmoplegie, die beide Augen, aber nicht ganz symmetrisch und nicht alle Muskeln in gleichem Masse befällt.

3. Alle übrigen Symptome sind nebensächlich oder Complikationen.

In dieser Beziehung nun wird Nothnagel von Bruns widersprochen, der an Hand zweier Fälle, eines Tuberkels der Vierhügel und eines Sarkoms im Kleinhirn beweist, dass die von Nothnagel als pathognomostich für die Tumoren der Vierhügel hingestellte Combination von Ataxie mit doppelseitiger Ophthalmoplegie als ein absolut sicherer Beweis absolut für eine Affektion dieser Gegend nicht angesehen werden kann, da ganz derselbe Symptomenkomplex auch bei Tumoren mit anderem Sitze, z. B. im Kleinhirn vorkommen kann.

Bruns kam zu dieser Ansicht dadurch, dass er bei einem Fall von Sarkom des Kleinhirns neben Stauungspapille, Erbrechen, Kopfschmerz, leichten Sopor und komatischen Anfällen, eine doppelseitige nicht ganz symmetrische Ophthalmoplegia ext. mit Be-

teiligung der Musculi recti ext. und ferner cerebellare Ataxie fand. Bei dem gleichfalls von ihm beobachteten Vierhügeltuberkel fand er ceteris paribus Ophthalmoplegia ext. utriusque oculi mit Freibleiben der M. recti externi und eine cerebellare Ataxie beim Gehen und Stehen, Bewegungsataxie oder Intentionstremor der Hände.

Wir ersehen also daraus, dass der Fall von Kleinhirntumor eigentlich noch mehr den Postulaten Nothnagel's entspricht, als der Tuberkel der Vierhügel, indem erstens die Ataxie hier nach der Krankengeschichte früher auftrat als die Augenmuskellähmung und zwar überhaupt als erstes Lokalsymptom und zweitens die Ophthalmoplegie ganz im Sinne Nothnagel's eine beiderseitige, fast alle äusseren Augenmuskeln, aber nicht alle im gleichen Masse beteiligende war. Auch hier war am Schlusse wenigstens eine gewisse starke Beteiligung der Blickheber und Senker wenigtens gegenüber der Innendrehung der Augen zu konstatieren, während der Fall von Vierhügeltuberkel die Lähmung die Abducentes freiliess und nur die Trochleares und Oculomotorii, diese aber in allen ihren äusseren Aesten gleichmässig und vollständig beteiligte. Wir kommen also zu dem Resultat, dass ein absolut sicherer Beweis für den Sitz eines Tumors in den Vierhügeln das von Nothnagel aufgestellte Zusammentreffen von Ataxie mit Ophthalmoplegie nicht ist.

Die bei Vierhügelgeschwulsten auftretenden Symptome der Augenmuskellähmung erklären sich aus der nucleären Innervation dieser Muskeln. Da die Kerne der beiden Oculomotorii unmittelbar aneinander grenzen, sie liegen im hintersten Teil des 3. Ventrikel und erstrecken sich unterhalb der Aquaeductus Sylvii bis unter das hintere Vierhügelpaar, wird es in der Regel zur doppelseitiger Lähmung gleichmässiger Muskeln kommen, wobei es jedoch nur dann zu einer absoluten Gleichmässigkeit dieser Lähmungen kommt,

wenn sich eine Neubildung in regelmässiger Weise ausbreitet. Die übrigen Kerne der anderen Augenmuskeln liegen hinter denen des Oculomotorius unterhalb Aqaeductus Sylvii und am Boden des 4. Ventricels zu beiden Seiten der Raphe. Zwischen den Kernen der Augenmuskelnerven selbst bestehen wieder zahlreiche Faserverbindung, welche hauptsächlich durch das hintere Längsbündel vermittelt werden. Ueber diesen Nervenkernen nun sind Centren höherer Ordnung gelegen, deren Läsionen niemals isolierte Lähmungen verursachen. Die konjugierten Lähmungen der Krankheit verdanken also ihre Entstehung der Läsion intracerebeller Bahnen.

Leider sind unsere Kenntnisse dieser Bahnen noch sehr unvollkommen. Auf Grund klinischer Beobachtung fand man, dass konjugierte Lähmungen mit oder ohne Abweichung der Augen nach der entgegengesetzten Seite auftraten bei Erkrankung der Crura cerebelli ad pontem, des Pons, der Corpora quadrigemina, der grossen Gehirnganglien, des Thalamus opticus.

Die Rumpfataxie, wie sie bei Vierhügelaffektionen aufzutreten pflegt, ist zurückzuführen darauf, dass die vordere Spitze des Kleinhirnmittellappens sehr nahe dem Vierhügelterrain gelegen ist, so dass eine Läsion des ersteren bei Neubildungen die von den Vierhügeln ausgehen, nie ausgeschlossen werden kann.

Bernhardt hat denn auch die bei Vierhügelgeschwulst auftretende Incoordination des Ganges auf eine Läsion des Kleinhirns zurückgeführt, im Gegensatz zu Nothnagel, der wie gesagt die Erkrankung der Vierhügel, besonders der hinteren für diese Erscheinung verantwortlich macht, und zwar sollen es die Bindearme resp. der rote Kern sein, bei deren Ergriffenwerden dieselbe ausgelöst wird.

Was nun die Lokalsymptome betrifft, die bei einem Tumor im 4. Ventrikel hervorgerufen werden, so kommen in erster Linie die Störungen von seiten

jener Hirnnerven in Betracht, deren Ursprungskerne dort gelegen sind. Hier begegnen sich auf engem Terrain die verschiedensten Nervencentren.

Zumeist sind es die Nervi Hypoglössus, Glossopharyngeus, Vagus und Abducens beteiligt. Auch bei unserem Kranken lagen Affektionen genannter Nerven mit Ausnahme des Glossopharyngeus bei dem einen in höherem, bei dem anderen in geringerem Grade vor. Besonders das Vaguscentrum (Brechcentrum) war es in unserem Falle, das besonders in Mitleidenschaft gezogen war, was sich durch das gleich im Anfang auftretende, sich stets wiederholende Erbrechen dokumentierte.

Häufig findet sich auch bei Tumoren im 4. Ventrikel das Auftreten von Zucker im Harn, resp. Polyurie oder anderseits Störungen der Atmung resp. der Circulation. Von all dem letzteren war bei unserem Pat. nichts zu finden, mit Ausnahme einer sich bemerkbar machenden Pulsbeschleunigung.

Was vollends bei einem Tumor des Kleinhirns in Betracht kommt, ist vor allem als direktes Herdsymptom die cerebellare Ataxie und der Schwindel. Das Kleinhirn ist nach Ferrier „ein complicierter Organismus von Centren verschiedener Bestimmung, deren Zusammenwirken die zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes notwendige Anpassung der Muskelbewegung reguliert, so dass jede Neigung zur Verschiebung des Gleichgewichtes um eine bestimmte Achse als ein Reiz auf dasjenige specielle Centrum wirkt, welches die antagonistische oder kompensatorische Thätigkeit innerviert. Solche Centren existieren dort u. A. für N. opticus Augenmuskel und Labyrinthinnervation."

Trotz mancher Gegner ist so neuerdings die Bedeutung des Kleinhirns als Gleichgewichts- und Coordinationscentrum wohl allgemein anerkannt. Die Symptomatologie der Kleinhirntumoren erhält aber dadurch noch etwas Charakteristisches, dass sie in der

Regel zu einer Compression benachbarter Gebilde und zwar der Vierhügel, der Brücke, des verlängerten Markes und besonders der basalen Nerven führen.

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal die Erscheinungen, die bei unserem Patienten aufgetreten, so finden wir, dass die drei vorher angeführten Symptomkomplexe mehr oder weniger regelmässig vorhanden waren .

Unser Krankheitsfall dürfte demnach wohl so aufzufassen sein. Die Geschwulst im 4. Ventrikel rief die schon geschilderte Läsion der am Boden desselben entspringenden Gehirnnerven hervor. Dadurch, dass der Tumor nun besonders auf die Vierhügel und das Kleinhirn drückte, die ersteren waren ganz abgeplattet, entstanden die sogenannten Nachbarsymptome. Es waren dies die durch die Compression der Vierhügel bedingte Ophthalmoplegie und die zugleich auftretende Rumpfataxie, welch' letztere beiden, durch die Intensität, mit der sie das ganze Krankheitsbild beherrschten, die Diagnose eines Vierhügeltumors sehr nahe legten.

Zum Schlusse möchte ich mir gestatten, Herrn Prof. Dr. v. Strümpell meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die Ueberlassung der Arbeit und der Uebernahme des Referates.

Literatur.

Bernhardt: Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste.

Nothnagel: Topische Diagnose der Gehirnkrankheiten.

Vierhügeltumoren:

Nothnagel's Handbuch (Oppenheim).

Archiv für Psychiatrie XXVI. Heft 2. (Arbeiten von Bruns, Ilberg und Weinland).

Hope: Inaug.-Diss. Halle 1886.

Nothnagel: Wiener med. Presse 1889.

Tumoren des VI. Ventrikels:

Nothnagel's Handbuch (Oppenheim).

Zeitschrift für klin. Medizin. 1889. 16.

Boecke: Inaug.-Diss. Berlin 1886.

Bollinger: Münchner med. Wochenschrift 1888. Nr. 30.

Kleinhirn:

Nothnagel's Handbuch.

Archiv für Psychiatrie. 26. 1894.